

PAT-NO: JP410046162A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10046162 A

TITLE: PELLETIZED LIQUID FUEL MODIFIER

PUBN-DATE: February 17, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOBAYASHI, EISAKU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK EEWA

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08224443

APPL-DATE: August 6, 1996

INT-CL (IPC): C10L001/30, F02M027/02 , F02M027/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a pelletized liquid fuel modifier which functions to more perfectly combust a liquid fuel merely by introducing it into

especially, e.g., the fuel tank of an automobile and to thereby improve fuel consumption and make a combustion waste gas cleaner by integrally fixing a tourmaline ceramic part on the surface of the body of rare earth ceramic.

SOLUTION: A pelletized liquid fuel modifier 10, sometimes laid in stages, is introduced into a fuel tank, to play the role of a catalyst which assists the fuel in being perfectly combusted and is prepared by integrally fixing a tourmaline ceramic part 15 prepared by sintering mainly tourmaline on the surface of a rare earth ceramic body prepared by sintering mainly a rare earth ore. When this modifier is added to a liquid fuel, the fuel is catalyzed by the effect of the rare earth core and the tourmaline themselves and their synergistic effect so as for the fuel molecules to undergo resonance and a change in structure. The activated fuel shows a high combustion efficiency and can combust more perfectly, and therefore shows improved fuel consumption.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



【特許請求の範囲】

【請求項1】 希土鉱石を主体として焼結された希土セラミックス本体部の表面にトルマリンを主体として焼結されたトルマリンセラミックス部が一体に固着されてなることを特徴とするペレット型液体燃料改質材。

【請求項2】 請求項1において、前記トルマリンセラミックス部が前記希土セラミックス本体部の表面に一体に埋設されているとともに、前記希土セラミックス本体部の角部が防護材によって覆われてなるペレット型液体燃料改質材。

【請求項3】 請求項2において、前記防護材がゴム製キャップよりなるペレット型液体燃料改質材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はペレット型液体燃料改質材に関し、特に自動車等の燃料タンクに投入されてガソリンや軽油等の液体燃料の完全燃焼および排ガス浄化を図る燃料改質材に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のエンジンの排ガス中には窒素酸化物(NO_x)、炭化水素(HC)あるいは一酸化炭素(CO)等の有害成分を含有することが知られている。これらの有害成分は液体燃料であるガソリンや軽油の不完全燃焼によってより増大する。液体燃料の不完全燃焼は、また、燃費の非効率化を招き、限られた石油資源の無駄使いになる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この発明は、このような状況に鑑み、燃料タンクに投入するだけで、液体燃料をより完全燃焼させ、もって燃費の改善および排ガス浄化を図ることができるペレット型の液体燃料改質材を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】すなわち、請求項1の発明は、希土鉱石を主体として焼結された希土セラミックス本体部の表面にトルマリンを主体として焼結されたトルマリンセラミックス部が一体に固着されてなることを特徴とするペレット型液体燃料改質材に係る。

【0005】また、請求項2の発明は、請求項1において、前記トルマリンセラミックス部が前記希土セラミックス本体部の表面に一体に埋設されているとともに、前記希土セラミックス本体部の角部が防護材によって覆われてなるペレット型液体燃料改質材に係る。

【0006】さらに、請求項3の発明は、請求項2において、前記防護材がゴム製キャップよりなるペレット型液体燃料改質材に係る。

【0007】

【実施例】以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明のペレット型液体燃料改質材の一実施例を示す全体斜視図、図2はその縦断面図、図3

はその希土セラミックス本体部とトルマリンセラミックス部の分解斜視図である。

【0008】図示したように、この発明の液体燃料改質材10は、燃料タンク内に適宜数投入されて液体燃料の完全燃焼を助ける触媒の役割を果たすもので、希土鉱石を主体として焼結された希土セラミックス本体部11の表面12にトルマリンを主体として焼結されたトルマリンセラミックス部13が一体に固着されてなるものである。

10 【0009】希土セラミックス本体部11は、燃料タンクに投入される大きさ、例えば実施例では、縦約22mm、横約68mm、高さ約10mmのペレット状に形成されている。この希土セラミックス本体部11は、希土鉱石を主体とするセラミックスの焼結体よりなり、実施例では、希土鉱石(商品名:9122、ランタン30%、セリウム30%、リン10%、その他30%)50%、コーディエライト20%、酸化チタン(シリカ含有)5%、陶土(長石、珪目珪砂含有)20%、アルミナ他5%の配合比率のものを1200~1230℃で焼結したものである。

20 【0010】希土鉱石は β 線・ α 線等の微弱放射性元素を放射しており、液体燃料に対して触媒作用を有する。この希土鉱石を上のようにセラミックスの焼結体とすることにより、液体燃料と希土鉱石の接触効率を高め、かつその効力を半永久的に持続させることができる。

【0011】一方、トルマリンセラミックス部15は、前記希土セラミックス本体部11の表面12に一体に固着されるもので、実施例では、図のように、希土セラミックス本体部11の表面12の直径約13mmの凹部14を3ヶ所設け、この凹部14に該凹部と略同一大のトルマリンセラミックス部15を一体に埋設している。なお、この埋設したトルマリンセラミックス部15と希土セラミックス本体部11の表面12とは、タンク内壁との余分な接触をさけるために略面一とすることが好ましい。また、固着は接着材の焼付によることが好ましい。

30 【0012】このトルマリンセラミックス部15はトルマリンを主体とするセラミックスの焼結体で、実施例では、ブラジル産黒トリマリン粉末(3 μ)50%、フリント25%、陶土(長石、珪目珪砂含有)20%、水軟パウダー(チタン、シリカ含有)5%の配合比率のものを800~850℃で焼結したものよりなる。

【0013】トルマリンは既に知られているように両端に電気分極をもち常に4~14 μ の電磁波を放射しており、トルマリンに接触する液体燃料に電気特性を付与する。このトルマリンを、上のように、セラミックスの焼結体とすることによって、液体燃料とトルマリンの接触効率を高め、かつその効力を半永久的に持続させることができる。

【0014】この発明のペレット型液体燃料改質材10によれば、上のように、希土鉱石を主体として焼結され

た希土セラミックス本体部11の表面12にトルマリンを主体として焼結されたトルマリンセラミックス部13が一体に固着されたものであるから、燃料タンクの液体燃料がトルマリンセラミックス部15に接触して電磁波を受けて電気特性が付与されるという作用と、これが希土セラミックス本体部11の微弱放射性元素に接触することにより効果的に触媒されるという作用が相乗的に生じ、液体燃料の燃焼効率が高められる。

【0015】また、請求項2および3に規定する発明は、特に、自動車等の燃料タンクにおいて、ペレット型液体燃料改質材10が自動車の走行時にタンク内で振動してタンクを損傷したりすることがないことを目的として提案されたものである。すなわち、図1および図2に図示のように、前記トルマリンセラミックス部15が前記希土セラミックス本体部11の表面12の凹部14に一体に埋設され、好ましくはそれらの表面が略面一となるように埋設され、かつ希土セラミックス本体部11の角部が防護材20によって覆われてなる。

【0016】この防護材20は、実施例のように、耐久性および緩衝性の点からゴム製キャップが好ましく推奨される。このゴム製キャップ20は略直方体形状の希土*

*セラミックス本体部11の両側に嵌着され、ゴム製バンド25によって固定されている。なお、図3に示すように、希土セラミックス本体部11の側面周囲に凹溝27を形成しておけばバンド25によるゴム製キャップ20の固着はより完全にすることができる。

【0017】上の構成よりなるペレット型液体燃料改質材10は、実施例において一個あたり約39グラム（ゴム製キャップ20を含む）の重量で、エンジン容量（排気量）500ccにつき1個の割合で燃料タンクに投入される。前記のように、この発明のペレット型液体燃料改質材10はセラミックスの焼結体によって構成されるものであるから、一旦投入した後は車両の寿命期間中全く問題なく機能する。

【0018】次に、この発明のペレット型液体燃料改質材10の実車による燃費試験の結果を表1として示す。この試験データは、上の実施例に示した製品をエンジン排気量500ccにつき1個を目安として車両の燃料タンクに投入して少なくとも3ヶ月間を試験期間としてその平均値を計算したものである。

【0019】

【表1】

車種名	年式	排気量 (cc)	使用燃料	投入前平均走行 距離(km/ℓ)	投入後平均走行 距離(km/ℓ)	走行距離 ↑率
エンジン グロリア	96	3000	ガソリン	5.2	5.8	111.5%
エンジン マーチ	91	1300	ガソリン	10.2	12.3	120.5%
エンジン パネット	94	2000	軽油	9.2	10.2	110.8%
エンジン クラウン	95	3000	ガソリン	5.8	6.2	106.9%
エンジン プリメーラ	94	1800	ガソリン	7.4	8.1	109.4%
エンジン ジムニー	94	650	ガソリン	9.2	9.8	106.5%

【0020】表1からわかるように、この発明のペレット型液体燃料改質材を燃料タンクに投入した車両の燃費（ガソリンおよび軽油）は、1リットル当たりの平均走行距離で、投入前に比し、大きいもので120.5%、小さいもので106.5%、6車平均で110.9%の燃費向上を示し、概ね1割の燃費向上が認められた。なお、表1の最上欄の「グロリア」については、投入前プレミアムガソリンを使用していたが、投入後はレギュラーガソリンに変更したものである。

【0021】また、この試験において、運転者らは、改質材の投入前に比して、車両発進時および坂道走行時に※50

※エンジンのパワーアップを感じたと述べており、これはこの発明の改質材によって燃料が改質されエンジンの馬力がアップしたものと推測される。

【0022】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明のペレット型液体燃料改質材によれば、希土鉱石を主体として焼結された希土セラミックス本体部の表面にトルマリンを主体として焼結されたトルマリンセラミックス部が一体に固着されてなるものであるから、希土鉱石およびトルマリン自体が有する効果およびこれらの相乗効果によって液体燃料が触媒され、燃料の分子に共振共鳴作